

PROVA DE ENGENHARIA VIII

Questão 38

- A. Escolheria o sistema de aspersão tipo pivô central ou outro sistema de movimentação mecânica, com exceção do autopropelido, pois a área a ser irrigada é grande (4 a 5 pivôs), de topografia ondulada e solo com elevada capacidade de infiltração, minimizando o risco de escoamento superficial.
- B. A eficiência de irrigação poderá diminuir nos dias de menor umidade relativa do ar, pois nessas condições o ar torna-se mais propenso a absorver água. A eficiência também pode diminuir nos dias em que os ventos são mais intensos, pois os ventos aumentam as perdas de água por arrastamento.
- C. Seria uma opção, haja vista que à noite a umidade relativa do ar é maior e os ventos são mais calmos.

Questão 39

- A. Sabendo que 0,9 metros lineares de gaiolas (equivalente à largura destas) conseguem comportar 9 aves, então o número de metros lineares de gaiola necessários para comportar as 6.000 (N_a) aves será igual a $N_a = 0,9 * 6000 / 9 = 600$ metros.
O comprimento do galpão será $600/4 = 150$ metros. A largura será igual ao número de fileiras multiplicado pela largura das gaiolas somado ao espaço destinado aos corredores (1,5 metros por corredor), ou seja, $4*0,45 \text{ m} + 1,5 \text{ m} = 3,30$ metros.
- B. Podem ser citadas várias características, por exemplo:
 - 1. O comprimento do galpão (ou seja, a cumeeira do telhado) deve ficar na orientação leste-oeste;
 - 2. Deve haver presença de lanternim.
 - 3. O pé direito deve ser alto;
 - 4. A cobertura deve ser com telha cerâmica;
 - 5. Faces leste e oeste devem ser de alvenaria;
 - 6. Faces norte e sul devem ser de alvenaria até cerca de 40 cm de altura, sendo o restante protegido com tela galvanizada;
 - 7. As faces norte e sul devem ser protegidas com cortina plástica;
 - 8. O beiral deve ser comprido a fim de evitar excesso de insolação e proteger contra a chuva;
 - 9. Os telhados podem ser dotados de aspersores de água para reduzir a temperatura do galpão.

Questão 40

- A. Nas regiões planas, haveria ocupação de maiores áreas inundadas, pois a base de cálculo do volume armazenado é dada pelo produto da área pela altura de elevação. Nas regiões planas, a altura de elevação é pequena, por isso a área inundada torna-se freqüentemente maior.
- B. A Pelton, por ser uma turbina de ação, conseqüentemente é de pequena rotação específica, por isso a condição ideal para uso dessa e tipo de turbinas é em pequenas vazões e elevadas alturas de queda.
- C. A energia elétrica gerada e transportada nessa distância deve ser em alta tensão. Caso contrário, as perdas de energia seriam enormes, ou os cabos de transmissão de grande bitola.

Questão 48

A.

1. O estudante deverá discorrer sobre os efeitos das operações de colheita de madeira em aspectos como compactação do solo, alterações na produtividade do local, acúmulo de material combustível, quantidade e qualidade da água e impactos sobre a floresta remanescente (árvores e cepas).
2. A compactação do solo é definida como a densificação do mesmo por meio da aplicação de uma carga dinâmica, causando assim um decréscimo na porcentagem de poros do solo devido às mudanças na posição relativa dos grãos e agregados do solo. Esse termo é utilizado para descrever a condição geral do sítio florestal após as operações mecanizadas, embora diversas outras alterações, incluindo distúrbios e deslocamento do solo, também possam ocorrer.
3. A compactação do solo reduz a quantidade de macroporos, espaço poroso responsável pela aeração do solo, e aumenta a proporção de microporos. Como conseqüência, ocorre um decréscimo na taxa de difusão de oxigênio através do solo e aumenta a tenacidade com que a umidade do solo é retida. Um valor mínimo crítico para os macroporos é de 10%.
4. A presença dos resíduos da colheita, principalmente na forma de galhos e folhas, pode constituir-se em fator de dificuldade para o preparo do solo e aumentar o risco de ocorrência de incêndios, devido ao maior acúmulo de material combustível na floresta. Em contrapartida, esses resíduos atuam como camada de proteção contra o impacto das chuvas e contribuem com a ciclagem dos nutrientes, efeitos estes dependentes das condições do terreno.

B

1. Menor número de plantas por hectare pode levar à formação de ramos com maiores diâmetros, redução da desrama natural e do volume a ser obtido no primeiro desbaste, além de apresentar a primeira tora para serraria bastante cônica; por outro lado, um maior número de árvores por hectare pode levar à competição entre árvores antes da idade do primeiro desbaste recomendado (4 anos), com diâmetro bastante reduzido das árvores. Para produção de madeira para serraria, são recomendados espaçamentos iniciais menores seguidos de desbaste, aumentando assim o espaçamento e diminuindo a densidade de plantas por hectare. A definição de um dado espaçamento tem um efeito muito forte tanto no crescimento como na formação da madeira, em função da intensa competição por nutrientes, água e luminosidade. A variação na densidade é fortemente afetada pelo grau de supressão, tendo um efeito inverso bastante pronunciado na uniformidade da madeira. As árvores que crescem em espaçamento bastante fechado apresentam um aumento na densidade da madeira muito rápido à medida que se afasta da medula e as árvores que crescem em espaçamento mais aberto apresentam um padrão de densidade mais uniforme, bem como apresentam uma maior proporção de madeira madura, atingindo valores de densidade maiores em idade mais precoce.
2. A aplicação de fertilizantes em povoamentos florestais pode acarretar alterações na massa específica da madeira (densidade), volume e, conseqüentemente, nas propriedades físico-mecânicas. A adubação pode alterar a estrutura anatômica da madeira e a constituição química da parede celular, como, por exemplo, provocar alterações no teor de substâncias extratáveis.
3. Com a desrama, tem-se a retirada dos galhos em épocas em que a planta está jovem. Isso possibilita a produção de madeira mais homogênea quanto à massa específica, uma vez que tecidos em regiões próximas a nós (base de galhos) tendem a ter massa específica maior, além, é claro, de madeira isenta de nós, que são pontos de instabilidade na madeira.
4. A maior intensidade de desbaste pode apresentar uma relação direta com o ângulo da grã, implicando maiores possibilidades de defeitos de secagem e de usinagem e menores resistências mecânicas.
5. A adubação adequada aliada à execução da desrama e do desbaste

Questão 49

Para o fator Terra, o estudante deverá discorrer sobre a importância do uso do solo na formação florestal (adubação, topografia, preparo do solo, atendimento à legislação ambiental etc.). Trabalho: mão de obra, especialização, preparo de mudas, tratamentos silviculturais, combate a pragas e doenças, colheita etc. Capital: disponibilidade de recursos diversos (máquinas e equipamentos, manutenção, mercados, etc.) IPEF, n. 23, p. 11-20, abr. 1983.

Questão 50

- A. Início: desde o Brasil colônia por meio de vários regimentos e leis, como o Regimento do pau-brasil, o primeiro código florestal, o código florestal de 1965, a lei de incentivos fiscais ao reflorestamento, a criação de unidades de conservação. A base florestal de áreas plantadas alcançou o maior desenvolvimento do mundo, planos de manejo bem delineados, mas pouco aplicados. A falta de uma fiscalização efetiva e as pressões por mudança de uso do solo têm levado ao insucesso no desenvolvimento de programas para a redução efetiva do desmatamento.
- B. Políticas públicas conjuntas, vínculo com as políticas ambientais internacionais, legislação adequada, atualização constante para atender às demandas, adequação às peculiaridades regionais, aplicação da legislação, administração efetiva da política, seriedade com relação às unidades de conservação.

Questão 58

- A. O fornecimento correto da ração permite que se aumente a densidade de peixes nos viveiros, se melhore a qualidade da carne, com espécies mais saudáveis, que se explore o potencial de crescimento e se mantenha a qualidade da água de cultivo, com melhoria na produtividade das espécies.
- B. Com os peixes amostrados, o piscicultor pode considerar, para a população de peixes no viveiro, a ocorrência de enfermidades. Usando uma balança e um ictiômetro, o piscicultor pode obter informações sobre o peso e comprimento. Pode calcular índices zootécnicos, como o peso mínimo e máximo, calcular curva de biomassa, taxa de conversão alimentar.
- C. Para garantir a qualidade e maior tempo de conservação ou vida útil, os peixes devem ser sacrificados rapidamente por métodos que garantam o menor consumo de energia (glicogênio e ATP) ao serem removidos da água. Entre estes métodos está o choque térmico (hipotermia) e perfuração da medula, sendo o peixe, depois do abate, acondicionado em caixas isotérmicas e colocado em contato com o gelo na proporção adequada (1 a 1,5 parte de gelo para 1 parte de peixe).

Questão 59

- A. As etapas básicas do fluxograma de produção são: matéria-prima; seleção; lavagem; pesagem; retirada das escamas; lavagem; filetagem; retirada da pele; lavagem; pesagem; congelamento; classificação; glaseamento; embalagem; estocagem.
- B. O procedimento é denominado de glaseamento e consiste em imergir o filé congelado, que deve estar a temperatura abaixo de -18°C , em um recipiente com água gelada (1 a 3°C), e, dependendo das propriedades químicas da espécie, podem ser adicionados aditivos. O tempo de imersão varia entre 5 a 10 segundos.

PADRÃO DE RESPOSTA – ENADE 2008

Questão 60

Como o índice ($CPUE = \text{produção/dias} \times \text{armadilhas}$) está relacionado diretamente com o número de barcos que operam neste tipo de pesca e com o número de armadilhas que utilizam, cabem aqui as duas sugestões:

Resposta 1 - controlar o número de barcos nesta modalidade, dando opções de outras atividades para as embarcações que fossem impedidas. Desta forma, reduz-se o número de armadilhas a serem empregadas sobre os estoques de crustáceos de determinada região.

Resposta 2 - diminuir o tempo efetivo de pesca com a redução no número de dias de pesca. Neste caso, também seria necessário estimular a pesca de outras espécies como medida compensatória para evitar a perda de renda e o desemprego dos pescadores.